

DENON

VOLLVERSTÄRKER
AM/FM STEREO TUNER

PMA-1560/1060/860

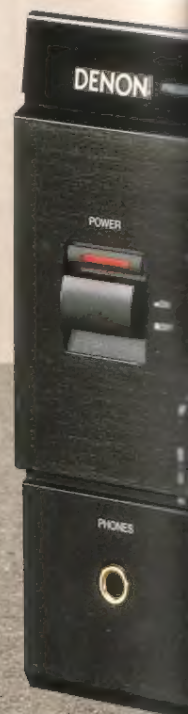
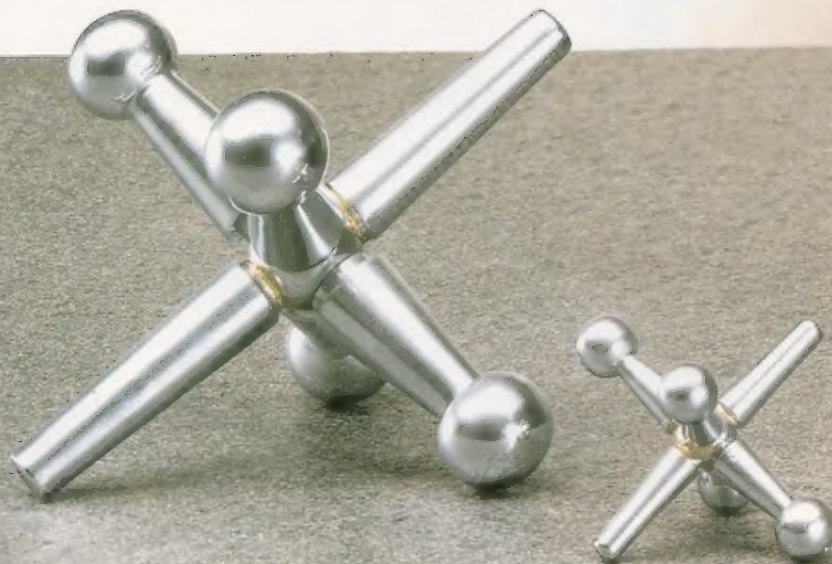
PMA-560/360/260

TU-660/460/260



Neue Verstärkertechnolo naturgetreue Wiedergab Signalpegeln.

—— Und sie garantiert, daß jetzt die
gesamte Dynamik digitaler Quellen
reproduziert werden kann.



**gie mit Optokoppler garantiert
e selbst bei extrem kleinen**

PIONEER PRECISION AUDIO COMPONENT/INTEGRATED STEREO AMPLIFIER PMA-1060 *New optical class-A*



PIONEER PRECISION AUDIO COMPONENT/INTEGRATED STEREO AMPLIFIER PMA-1560 *Most super optical class-A*



Superklang wie von Vor-/Endverstärker



Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelhölz-Seitenpaneele lieferbar

PMA-1560 VOLLVERSTÄRKER

Der ideale Verstärker liefert Tonsignale, die ein exaktes Abbild des Eingangssignals darstellen; der einzige Unterschied ist der höhere Ausgangspegel. Um dieser theoretischen Forderung möglichst nahe zu kommen, muß der Verstärker eine extrem schnelle Signalverarbeitung gewährleisten und darf vom Tonsignal weder etwas weglassen noch ihm etwas, und sei es noch so winzig, hinzufügen. Außerdem muß der Signalweg vor Störungen geschützt werden, und die Stromversorgung muß wie eine hochstabile, zuverlässige reine Stromquelle arbeiten.

Der Verstärker PMA-1560 markiert die Spitze in DENON's Vollverstärker-Linie. Und das nicht von ungefähr. Die Ingenieure entwickelten den PMA-1560 streng nach den Regeln des idealen Verstärkers. So erhielt er beispielsweise ein neues Chassiskonzept, das die Signalwege zwischen Ein- und Ausgang nochmals deutlich verkürzt, und eine Leistungsstufe, die nach dem DENON-Verfahren des Super-Klasse-A-Verstärkers mit Optokopplern aufgebaut ist. Der PMA-1560 liefert genau die Leistungsdaten, die man von einem absoluten Spitzenprodukt erwartet. Selbst die anspruchsvollsten, komplexesten Musikstücke – die heutigen CDs können Orchesterklänge in unglaublicher Präzision liefern – wird dieser Superverstärker in exzellenter Qualität und mit enormer Power reproduzieren.

Super-Klasse-A mit Optokoppler und MOS-FETs

Das Spitzenmodell in DENON's Vollverstärkerreihe erhielt die gleiche

Super-Klasse-A-Leistungsstufe mit Optokopplern, bestückt mit Leistungs-Metalloxid-Feldeffekttransistoren (MOS Power FET), wie sie in der edlen Endstufe POA-3000RG zu finden ist.

Als Treiberstufe dieser höchstwertigen Endstufe setzt DENON trickreich die sogenannte invertierte Darlington-Schaltung ein, um die MOS-FETs optimal ansteuern und weitgehende Unabhängigkeit der Verstärkerarbeit von der angeschlossenen Last garantieren zu können. Das führt dann fast schon zwangsläufig zu einem stabilen, äußerst transparenten und brillanten Klangbild. Ein weiteres Bonbon ist DENON's neue Super-Klasse-A-Leistungsstufe, die für kleine bis mittlere Pegel in reiner Klasse A arbeitet – einer Betriebsklasse, die unstrittig als die klanglich perfekteste gilt. Denn besonders die filigranen Details von hervorragenden Aufnahmen, wie sie heutige CDs bieten, kann diese Schaltung gerade bei kleinen Pegeln meisterlich herausarbeiten. Die Verzerrungen des Klangs bleiben dabei so klein, daß sie vom menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können, und übrig bleibt ein Klang in Reinkultur.

Hochwertige Leistungsstufe

Die Leistungsstufe des PMA-1560 ist als Parallel-Gegentaktschaltung aufgebaut und mit vier MOS-Power-FETs bestückt, die eine Verlustleistung von je 130 Watt sowie eine Transistfrequenz von 20 Megahertz aufweisen. Gespeist werden diese modernsten Leistungshalbleiter durch eine kraftvolle Stromversorgung, die nach dem Prinzip der reinen Stromspeisung aufgebaut ist. So ist sichergestellt, daß für jeden Betriebszustand und für jede Last stets genügend Strom zur Verfügung steht, um auch Fortissimo-Passagen problemlos wiedergeben zu können. Im Eingangsteil sorgt eine mit

rauscharmen FETs diskret aufgebaute Schaltung für einen hohen Störabstand und damit weiten Dynamikbereich und reinen Klang.

Netzteil mit reiner Stromspeisung reduziert Intermodulation um 60 Dezibel

Um bis zu 60 Dezibel konnten die Intermodulations-Verzerrungen des PMA-1560 durch ein Netzteil reduziert werden, das nach dem Prinzip der reinen Stromspeisung konzipiert ist. DENON sparte nicht. Ein mächtiger Ringkern-Transformator, Ladekondensatoren von 32.800 Mikrofarad, ein 10-Ampere-Brückengleichrichter und riesige Kühlkörper sind die Zutaten für ein Stromversorgungskonzept, das die Transistoren jederzeit und souverän mit genügend Energie beliefern kann. Dieser für Hi-Fi-Klang wichtige Aspekt einer optimalen Stromversorgung ist auch beim PMA-1560 die Basis für geringste Verzerrungen und saubere Klangwiedergabe von den leisen bis zu den lautesten Stellen einer CD.

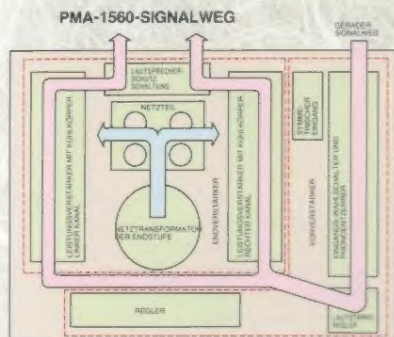
Last-Impedanz	Dynamische Leistung
4 Ohm	350 W
2 Ohm	450 W

Neue Chassiskonstruktion

Streng nach den Prinzipien des idealen Verstärkers konstruierte DENON das Chassis des PMA-1560. Und genauso verwirklichte DENON die Konstruktionsprinzipien der Vor- und Endverstärker (und damit deren Vorteile), die in separaten Gehäusen untergebracht sind. So plazierte die Ingenieure das Netzteil zwischen den Endstufen, um sehr kurze Leitungen zum linken und rechten

erker-Kombinationen

Kanal zu erhalten, wobei die Kühlkörper, als Abschirmung zwischen Netzteil und Endstufen dienen; schließlich sollen auf das Tonsignal keinerlei Störungen vom Netztransformator einwirken können. Damit gehören auch Übersprechen zwischen linkem und rechtem Kanal und zwischen Vor- und Endverstärkerteil der Vergangenheit an. Und die Tonsignale durchlaufen einen kürzest möglichen Weg zwischen Ein- und Ausgang, wobei auch die Schalter und Regler in diesen Weg direkt eingegliedert wurden. Diese konsequente Konstruktion bildet die ideale Basis für sauberste Signalverarbeitung.



Getrennte Transformatoren für Vor- und Endstufen

Um auch noch die kleinste gegenseitige Beeinflussung der Tonsignale der beiden Kanäle sowie der Vor- und Endstufen über den Netztransformator durch magnetische Kopplung zu unterbinden, erhielt der PMA-1560 für den Vorverstärkerteil einen separaten Transformator. So versorgt der starke Ringkern-Transformator allein die Endstufen mit Energie, während der EI-Kern-Transformator ausschließlich für die Vorstufen zuständig ist.

Symmetrischer CD-Eingang

CD-Spieler mit symmetrischem Ausgang können an den symmetrischen Eingang (Cannon-XL-Buchsen) angeschlossen werden. Die symmetrische Signalübertragung ist der beste, wenn auch aufwendigste Weg des Datentransfers, denn Brummeinkopplungen und Störungen bleiben prinzipbedingt auf einem absoluten Minimum.

Auch für Lautsprecher mit sehr niedriger Impedanz

Plötzliche starke Einbrüche des Impedanzverlaufs eines Lautsprechers, wie sie bei bestimmten Frequenzen fast bei jeder Box auftreten, lassen den PMA-1560 kalt. Das starke Netzteil und die mächtige Endstufe sind jeder Herausforderung gewachsen, und damit bleibt die Ansteuerung der Lautsprecher auch mit niedrigen Impedanzen und bei allen Frequenzen stets stabil.

Signal-Direktschalter

Mit dem Signal-Direktschalter können die Klangregel- und Balance-Stufe überbrückt werden.

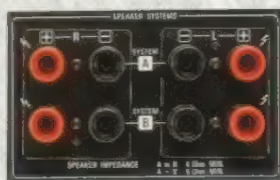
Das Tonsignal gelangt also auf dem kürzesten Weg vom Eingang direkt auf den Hauptlautstärkeregel, und wird deshalb von diesen Stufen auch nicht beeinflusst. Klar, daß ohne die Klangregler der Klang nochmals eine Spur sauberer und transparenter übertragen wird.

Niederohmiger Lautstärkeregel

Da der Hauptlautstärkeregel sehr niederohmig gewählt wurde, glänzt der PMA-1560 mit großem Störabstand und einer hohen oberen Frequenzgrenze bei allen Wiedergabepegeln.

Extragroße Lautsprecher-Anschlußklemmen

Neuentwickelte, schwere Anschlußklemmen, wie sie sonst nur bei hochwertigen Endverstärkern zu finden sind, erlauben die sichere Aufnahme auch sehr starker Lautsprecherkabel.



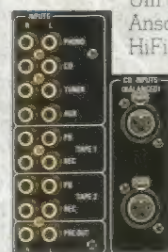
Phonostufe mit weitem Frequenzbereich und hohem Störabstand

Durch die neuen, rauscharmen FETs in der Eingangsstufe erzielt der PMA-1560 eine hohe obere Frequenzgrenze und einen phantastischen Störabstand. Der MC-Teil liegt bei 77 dB, der MM-Teil bei 95 dB.

Bauteile höchster Güte

Um bestmöglichen Klang zu garantieren, finden sich im Signalweg des PMA-1560 ausschließlich originale DENON-Polystyrol- und kupfergeschirmte-Polypropylen-Kondensatoren sowie Metallfilm-Widerstände. Diese Präzisionsbauteile weisen sehr geringe Temperaturabhängigkeit und hohe Langzeitstabilität auf, so daß sie ganz entscheidend zu gutem Klang und langer Lebensdauer des PMA-1560 beitragen. Im Netzteil unterdrücken hochkapazitive DENON-Elektrolyt-Kondensatoren die Brummstörungen.

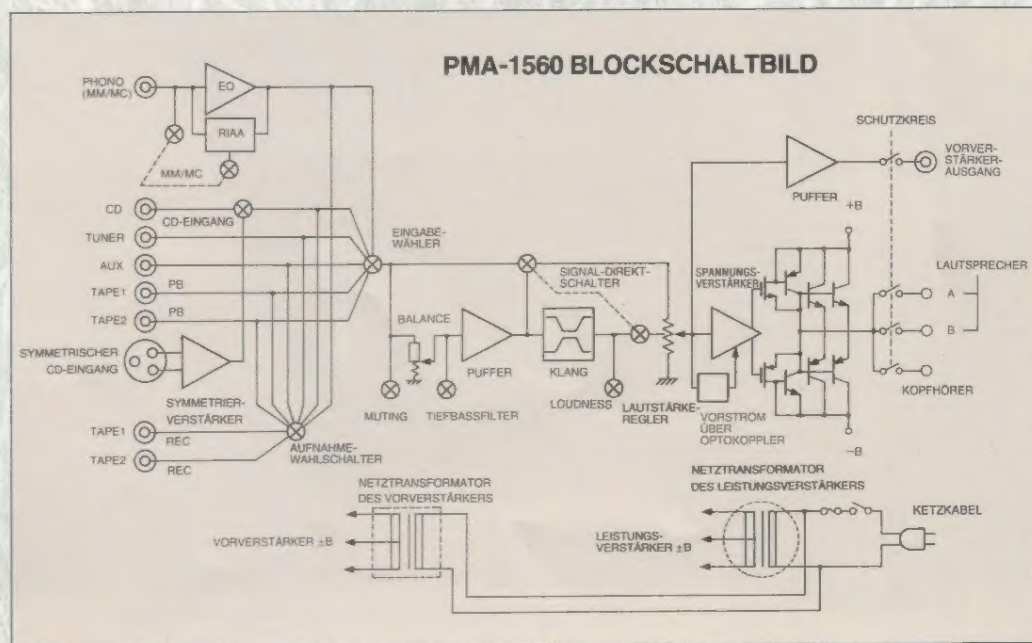
Sieben Eingänge



Um alle notwendigen Anschlüsse für aufwendige HiFi-Anlagen anbieten zu können, verfügt der PMA-1560 über sieben Eingänge: CD normal, CD symmetrisch, Tuner, Band 1 und 2, Phono und AUX.

Weitere Eigenschaften

- Lautsprecher-Wahlschalter
- Vorverstärker-Ausgang
- Dank des hochwertigen Ausgangsverstärkers können ohne Qualitätsverlust an den Vorverstärkerteil andere HiFi-Geräte, wie Equalizer oder Endstufen für Mehrkanal-Anlagen angeschlossen werden
- Aufnahme-Wahlschalter
- Passive Klangregler für geringste Klangeinbußen
- Stumm-Schalter
- Tiefbassfilter (12 dB/Okt)
- Loudness-Schalter



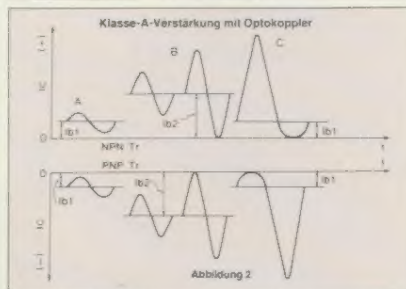
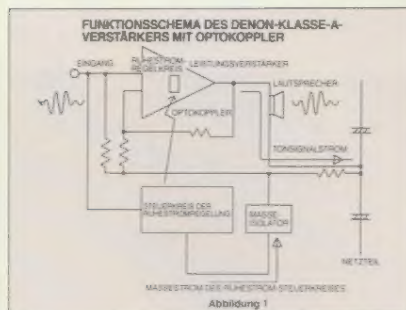
Neue Klasse A mit Optokoppler

Neue Schaltung für Superklang

Die modernen digitalen Quellen bedingen Verstärker, die auch sehr leise Passagen sauber wiedergeben können. Deshalb entwickelte DENON eine völlig neuartige Endstufenschaltung, eine spezielle Leistungsstufe der Klasse A mit Optokoppler, bei der die Größe des Eingangssignals den Ruhestrom der Leistungstransistoren steuert.

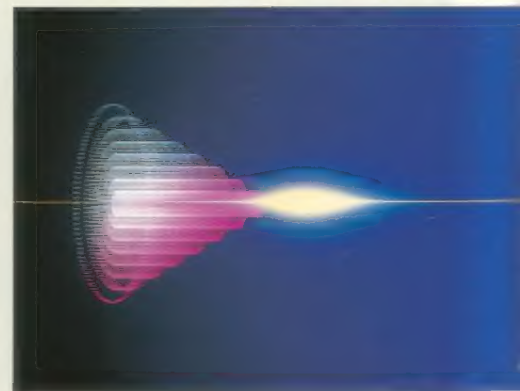
Die Schaltung funktioniert folgendermaßen: Ist das Verstärker-Eingangssignal null oder sehr klein, so setzt die Regelschaltung den Ruhestrom auf den Wert I_{b1} (Abbildung 2, A), der einer reinen Klasse A für kleine Leistungen entspricht. Steigt die Signalstärke an, so reicht er ab einem bestimmten Wert I_{b1} nicht mehr aus; der Regelkreis erhöht jetzt den Ruhestrom auf den Wert I_{b2} (Abbildung 2, B). Die Größe von I_{b2} ist so festgelegt, daß der Verstärker die sehr wichtigen leisen bis mittleren Passagen in optimaler Qualität wiedergibt. Steigt schließlich der Signalpegel noch mehr an, so wird der Ruhestrom wieder auf den kleineren Wert I_{b1} zurückgeschaltet.

Dank der schnellen Regelschaltung erfolgt die Ruhestromumschaltung von den kleinen zu den großen Werten unverzüglich, ohne daß das Tonsignal hörbar beeinflußt wird. Und um stabile Verhältnisse zu schaffen, schaltet der Regelkreis etwas langsamer, wenn der Ruhestrom reduziert wird. Der Optokoppler verhindert, daß Störspitzen, die bei schnellen Schaltern immer auftreten, auf das Tonsignal einwirken können.

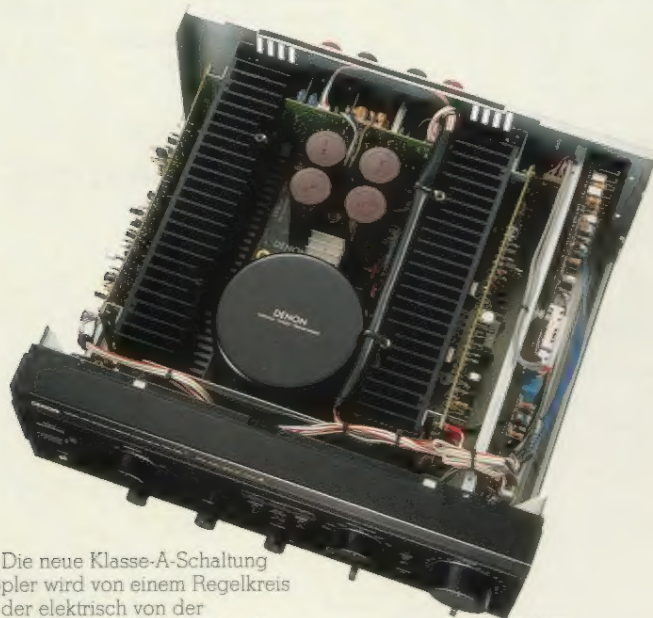
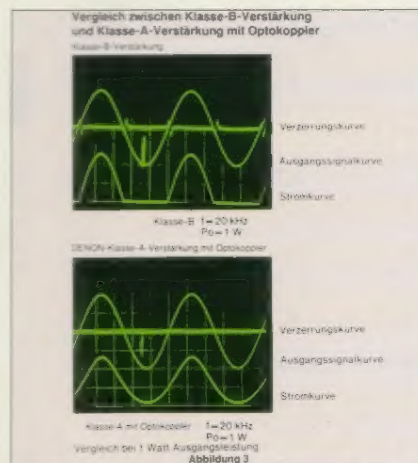


Verschwindend kleine Verzerrungen

Die Abbildung 3 zeigt die Überlegenheit der DENON-Schaltung mit Optokoppler sehr deutlich: Die Ausgangsspannung, der Ausgangsstrom und die Verzerrungen eines 20-kHz-Signals bei einer Leistung von einem Watt sprechen eine klare Sprache. Und auch das Verzerrungsspektrum in Abbildung 4 bestätigt, daß die Oberwellen bei kleinen Pegeln drastisch reduziert sind. Klar, daß weniger Oberwellen, die normalerweise der Musik zugefügt werden, klarere und sauberere Wiedergabe garantieren. Da mit der neuen Schaltung ebenfalls die Übernahmeverzerrungen im gesamten



Frequenzbereich reduziert werden konnten, reproduziert diese Geräte-Generation die Musik in einer Qualität, wie man sie eher von Hochleistungs-Endverstärkern erwarten würde.



Anmerkung: Die neue Klasse-A-Schaltung mit Optokoppler wird von einem Regelkreis angesteuert, der elektrisch von der Leistungsstufe völlig getrennt ist. Dadurch wird verhindert, daß Brumm- oder Schaltstörungen auf die Endstufe übertragen werden.

PMA-1560

DENON's leistungsstarke, extrem verzerrungsarme Vollverstärker in der neuer Klasse-A-Technik mit Optokoppler

PMA-1060/860

VOLLVERSTÄRKER

Die gleiche Klangphilosophie, nach der DENON das Flaggschiff PMA-1560 konstruierte, stand auch für die kleineren Brüder PMA-1060 und PMA-860 Pate. Durch DENON's neue Chassis-Konstruktion gelang es, die Signalwege extrem kurz zu halten und die Vor- und Endverstärkerteile vollständig zu trennen. Dank der Ingenieurskunst der DENON-Entwickler konnten etliche Probleme im Verstärkerbau gelöst werden, um dem schwierig zu erreichenden Ziel des idealen Verstärkers ein gutes Stück näherzukommen.

Auch die neue DENON-Klasse-A-Endstufe mit Optokoppler sorgt in den PMA-1060 und PMA-860 für kraftvolle, extrem saubere und verzerrungsarme Klangwiedergabe. High Fidelity wird zum Erlebnis.

■ Neu entwickeltes Chassis

Um den Weg des Tonsignals so kurz wie möglich zu halten, platzierten die DENON-Ingenieure sämtliche Bauelemente des Verstärkers wie Regler oder Schalter im Signalweg. Sie werden durch die Bedienelemente auf der Frontplatte ferngesteuert. Dieser Aufwand zahlt sich aus, denn die Verluste des Signals durch

lange Kabelwege und die Gefahr von Einstreuungen werden auf ein absolutes Minimum reduziert. Sämtliche Tonsignalleitungen sind so verlegt, daß keinerlei Einstreuungen durch den Netztransformator möglich sind. Der linke und rechte Kanal des Kraftverstärkers sind symmetrisch auf separaten Kühlkörpern aufgebaut und von den einstuempfindlichen Vorverstärkerstufen völlig getrennt platziert. Das Netzteil befindet sich in der Nähe der Endstufentransistoren, um auch hier Verluste bei schnellen Musikimpulsen zu vermeiden.

■ DENON's neue Betriebsklasse A mit Optokoppler

Dieses High-Tech-Verstärkerkonzept kombiniert die Betriebsklasse A – das verzerrungsärmste Verstärkerprinzip – mit den Vorteilen der optischen Signalübertragung. Das DENON-Konzept liefert Verstärker, die mit großer Ausgangsleistung glänzen und dennoch die Musik mit unglaublicher Transparenz und Sauberkeit reproduzieren. In konventionellen Verstärkerschaltungen bleibt der Strom zur Arbeitspunkteinstellung der Endstufentransistoren konstant, unabhängig von der Größe des Tonsignals. Die Kompromisse eines konstanten Arbeitspunkts umgeht elegant

DENON's Regelschaltung mit Optokopplern. Sie stellt blitzschnell je nach Signalstärke den jeweils optimalen Arbeitspunkt der Endtransistoren ein. Dazu liefert der Regelverstärker abhängig vom Tonsignal einen mehr oder weniger starken Strom, der über Optokoppler den Endtransistoren zugeführt wird und dort für den günstigsten Arbeitspunkt sorgt. Die hohe Schaltgeschwindigkeit verhindert Schalt- und Übernahmeverzerrungen und garantiert damit äußerste verzerrungsarme Wiedergabe dieser neuen Verstärker. Und der Optokoppler isoliert jetzt den Regelverstärker von den Endtransistoren, so daß also keinerlei Störungen in den Signalweg eingeschleift werden können. Neben der Sauberkeit und der Exaktheit des Ausgangssignals sorgt dieses neue Verstärkerkonzept aber auch noch für dynamische und trotzdem detailreiche Wiedergabe – ideale Verstärker also für heutige Digitalquellen mit sehr komplexer Musik von hoher Dynamik.

■ Endstufe mit Power

Vier schnelle Leistungstransistoren mit einer Kollektorverlustleistung von je 130 Watt (PMA-860: 80 Watt) und einer Transitfrequenz von 20 Megahertz arbeiten in einer Parallel-Gegentaktschaltung. Diese Endstufen liefern reichlich Leistung, genug, um

STEREO 8/90 **STEREO Empfehlung**
Exzellente ★★★★★



Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelh Holz-Seitenpaneele lieferbar

PMA-1060



Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelh Holz-Seitenpaneele lieferbar

PMA-860

mühe los jede CD in Perfektion wiedergeben zu können. Zur Ansteuerung der Endstufen transistoren setzt DENON rauscharme Feldeffekt-Transistoren (FET) ein, um den Endtransistoren ein reines und unverzerrtes Musiksignal liefern zu können.

Netzteil mit reiner Stromspeisung reduziert Intermodulations-Verzerrungen um 60 Dezibel

Diese neuartige Netzteil schaltung reduziert durch das Prinzip der reinen Stromspeisung der Verstärkertransistoren die Intermodulationsverzerrungen praktisch vollständig. Wie ernst DENON die Stromversorgung nimmt – davon hängt ganz entscheidend die Funktion der Transistoren ab – zeigt der Aufwand: Ein mächtiger Hochleistungs-Ringkerntransformator, massive Kühlkörper und riesige Ladekondensatoren mit einer Kapazität von 32.800 Mikrofarad (PMA-860: 27.200 µF) sorgen für genügend Strom bester Qualität in allen Fällen. In dieser Preisklasse trifft man diesen Aufwand wohl kaum noch einmal an.

Last-impedanz	Dynamische Leistung	
	PMA-1060	PMA-860
—	270 W	180 W
4 Ohm	270 W	180 W
2 Ohm	350 W	220 W

Auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz

Die PMA-1060 und PMA-860 können problemlos alle handelsüblichen Lautsprecher treiben, auch unter Vollast. Und selbst wenn ein plötzlicher Impedanzeinbruch (viele Boxen weisen bei bestimmten Frequenzen gefährlich niedrige Impedanzen von weit unter vier Ohm auf) auftritt, lassen sich die DENON-Verstärker nicht aus der Ruhe bringen. Sie bleiben stabil unter allen Lastbedingungen.



PMA-1060

Direkt-Schalter

Für besonders reine Musikwiedergabe kann mit dem Direkt-Schalter das Tonsignal vom Eingang direkt auf die Haupt-Lautstärkereger geführt werden. Da hierbei etliche Komfortschaltungen wie Klang- oder Balanceregler umgangen werden, bleibt das Tonsignal davon unbeeinflusst, das heißt, die Musik wird besonders naturgetreu wiedergegeben.

Lautstärkereger mit niedrigem Widerstandswert

Massive Lautsprecher-ansteckkl emmen



Phonoverstärker mit großem Übertragungsbereich

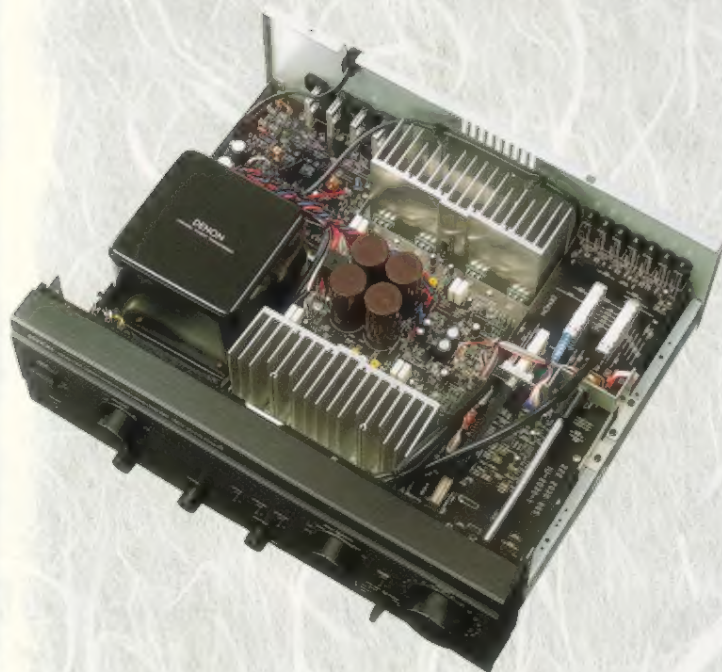
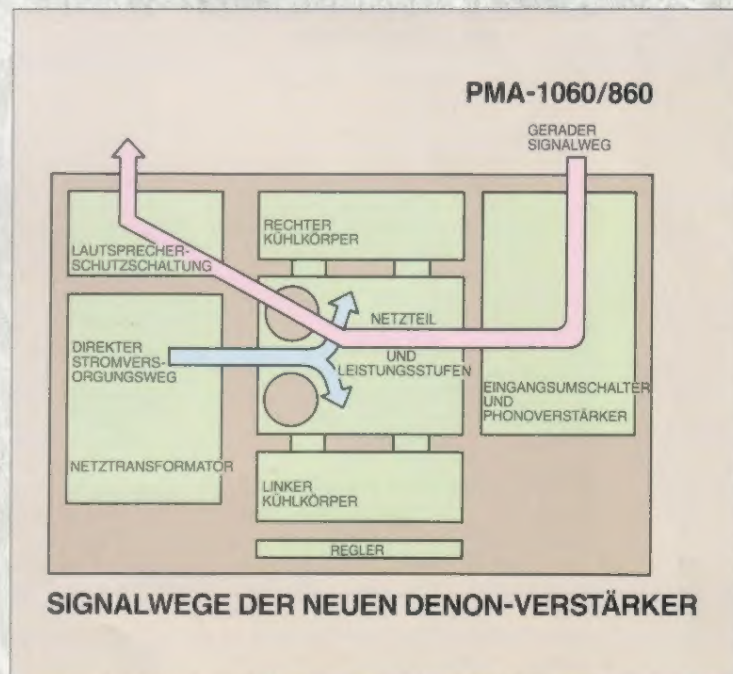
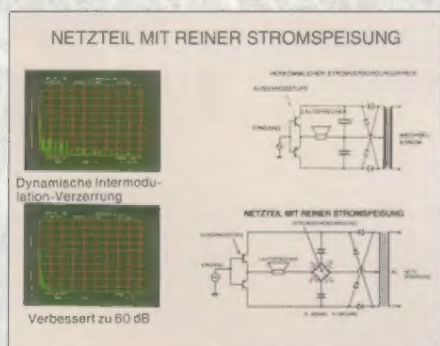
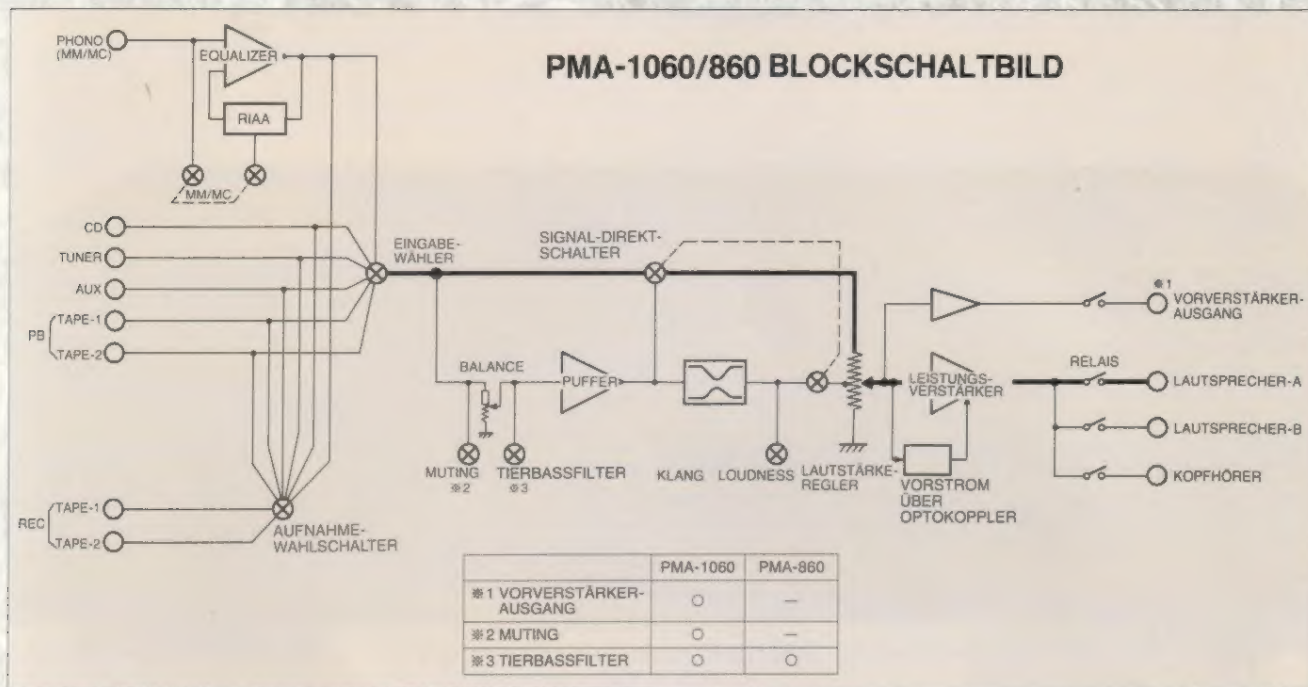
Bauteile bester Qualität

Im Signalpfad stecken ausschließlich präzise Original DENON-Polystyrol-Kondensatoren, die ausgezeichnetes thermisches Verhalten aufweisen. Als Widerstände kommen nur hochgenaue, ausgesuchte Metallfilmtypen zum Einsatz. Und im Netzteil sorgen ebenfalls Original-DENON-Bauteile, Aluminium-Elektrolytkondensatoren, für große Brummunterdrückung bei hoher Zuverlässigkeit.

Sechs Eingänge

Großzügige Ausstattung

- Lautsprecher-Wahlschalter
- Vorverstärker-Ausgänge (PMA-1060)
Wer eine Mehrkanal-Anlage aufbauen oder irgendwann einmal stärkere Endverstärker anschaffen will, der kann den PMA-1060 auch als Vorverstärker benutzen. Ein spezieller Treiberverstärker für die Ausgänge erlaubt auch lange Verbindungskabel, ohne daß Klangverluste zu befürchten wären.
- Aufnahme-Wahlschalter
- Klangregler mit passiven Bauteilen garantieren ein Minimum an Klangeinbußen
- Muting-Schalter (PMA-1060)
- Subsonic-Filter



PMA-1060

Stabile Ausgangsleistung, neue Klasse transparenter, sauberer Klang



Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelhölz-Seitenpaneele lieferbar

PMA-560

VOLLVERSTÄRKER

Genau nach der gleichen Philosophie von der bestmöglichen Klangreproduktion unter Einsatz modernster Technologie, nach der die beiden Spitzenmodelle PMA-1060 und PMA-860 gebaut sind, konzipierten DENON's Ingenieure den PMA-560. Auch bei diesem preiswerteren Modell galt es, dem Ziel so nahe wie möglich zu kommen, weshalb der Aufbau des PMA-560 sehr stark dem der großen Brüder ähnelt. So erhielt auch er die neue DENON-Klasse-A-Endstufe mit Optokoppler sowie das Netzteil mit reiner Stromspeisung, damit auch in dieser Preisklasse ein hervorragender Klang ermöglicht werden konnte.

Neu konstruiertes Chassis

Wie bei den PMA-1060 und PMA-860 baute DENON den PMA-560 so auf, daß die logisch angeordneten Baugruppen einen kurzen, störungsfreien Signalweg vom Eingang bis zum Ausgang erlauben. Dieser Aufbau bietet die ideale Basis für geringste Klangeinbußen während der Signalübertragung. Auch im PMA-560 sind sämtliche Schalter des Tonsignalsbereichs direkt in den Signalweg eingebaut und werden von der Frontplatte fernbedient. Lange Signalumwege werden so radikal ausgeschlossen. Durch den symmetrischen Aufbau des linken und rechten Kanals des Endverstärkers werden gegenseitige Beeinflussung der Tonsignale wirksam unterdrückt.

Neue DENON-Klasse-A-Endverstärker

Unbestritten sind die Klangqualitäten der Verstärker, die in der Betriebsklasse A arbeiten. Sie weisen die größte Klangreinheit aller Verstärker auf. DENON setzt zusätzlich Optokoppler ein, die eine ökonomische Verbesserung des A-Prinzips darstellen. In konventionellen Verstärkern bleibt der Strom, mit dem der Arbeitspunkt eingestellt wird, unabhängig von der Tonsignalstärke immer konstant. Das neue DENON-Konzept dagegen regelt je nach Signalstärke den Arbeitspunktstrom blitzschnell auf einen optimalen Wert über einen Optokoppler, der den Regelkreis elektrisch von der Leistungsstufe zur Vermeidung von Störsignaleinkopplung trennt. Dieser Regelstrom wird der Basis der Leistungstransistoren zugeführt und so der Arbeitspunkt je nach Größe des Signals stets auf dem klanglich und ökonomisch bestmöglichen Wert gehalten. Diese Schaltung kennt auch prinzipbedingt keine Nulldurchgangs- und Übergangsverzerrungen, so daß sie heute eine Ideallösung für hochwertige Wiedergabe darstellt.

Anmerkung: Die neue Klasse-A-Schaltung mit Optokoppler wird von einem Regelkreis angesteuert, der elektrisch von der Leistungsstufe völlig getrennt ist. Dadurch wird verhindert, daß Brumm- oder Schaltstörungen auf die Endstufe übertragen werden.

Leistungsverstärker hoher Qualität

Die Endstufen sind im Gegentakt mit bipolaren Leistungstransistoren aufgebaut, die eine Kollektorverlustleistung von je 130 Watt und eine Transistfrequenz von 20 Megahertz aufweisen. Zusammen mit der reinen Stromspeisung des Netzteils lassen sich große Leistungsreserven erzielen, um auch sehr laute Passagen von CDs übertragen zu können, ohne daß der PMA-560 an seine Grenzen stößt. Im Eingang des Endverstärkers sorgen ausgesuchte FETs für sauberen und rauscharmen Signaltransfer.

Netzteil mit reiner Stromspeisung reduziert Intermodulations-Verzerrungen um 60 Dezibel.

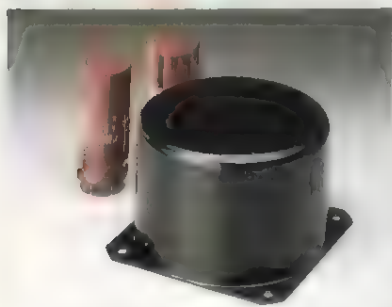
Diese DENON-Entwicklung eliminiert durch das Prinzip der reinen Stromspeisung praktisch die Intermodulations-Verzerrungen. Der Aufbau des Netzteils ist mustergültig: Ein Ringkerntransformator hoher Leistung, mächtige Kühlkörper und dicke Ladekondensatoren bilden die solide Basis für viel Leistung, die zuverlässig und in allen Last- und Lautstärke-situationen jederzeit zur Verfügung steht.

Last-impedanz	Dynamische Leistung
4 Ohm	140 W
2 Ohm	160 W

-A-Technik mit Optokoppler,

Auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz

Der PH-1A ist ein universelles Verstärkermodul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.



Direkt-Schalter

Der Direkt-Schalter ist ein universelles Modul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

Lautstärkeregler mit niedrigem Widerstandswert

Das Lautstärkeregler-Modul ist ein universelles Modul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

Massive Lautsprecheranschlußklemmen

Die massive Lautsprecheranschlußklemmen sind ein universelles Modul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

Phonoverstärker mit großem Übertragungsbereich

Der Phonoverstärker ist ein universelles Modul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

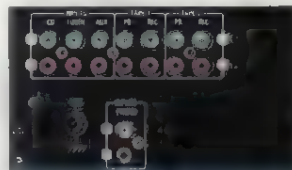
Bauteile bester Qualität

Die Bauteile sind von bester Qualität und sind in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

Das Modul ist ein universelles Modul, das auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet ist. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.

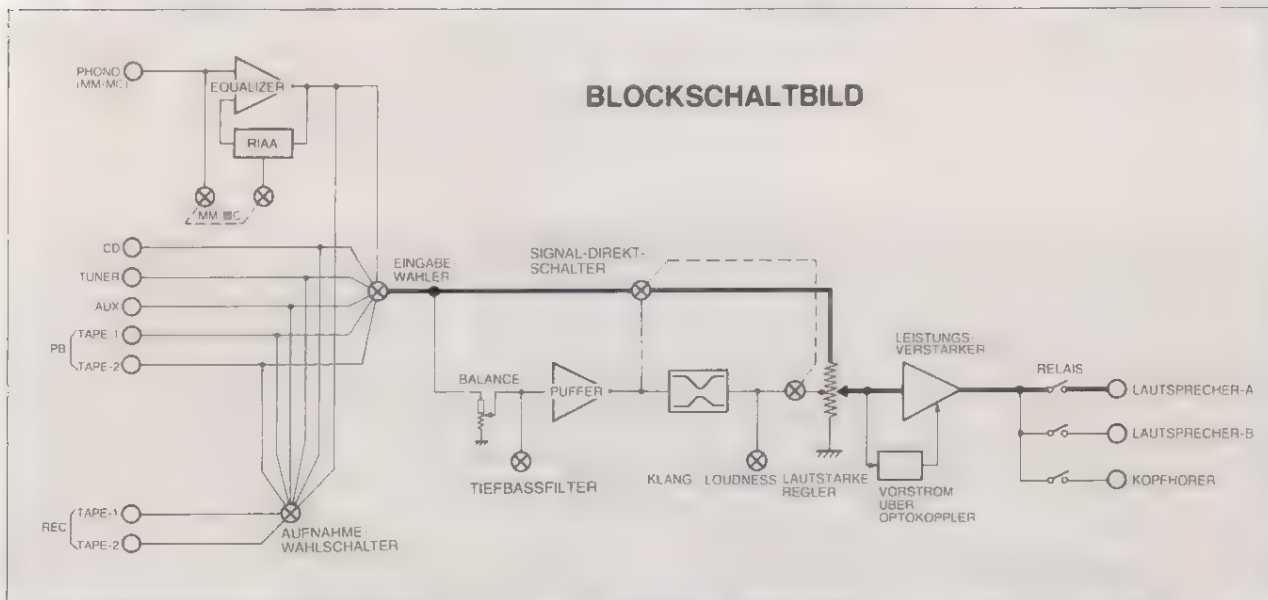
Sechs Eingänge

Das Modul hat sechs Eingänge, die auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz geeignet sind. Es ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern. Das Modul ist in der Lage, auch bei niedriger Impedanz einen hohen Leistungspegel zu liefern.



Umfangreiche Ausstattung

- Lautsprecher-Wahlschalter
- Aufnahme-Wahlschalter
- Passiver Klangregler
- Subsonic-Filter



Viel Leistung, exakte Musikreproduktion, solides Design

PMA-360

VOLLVERSTÄRKER

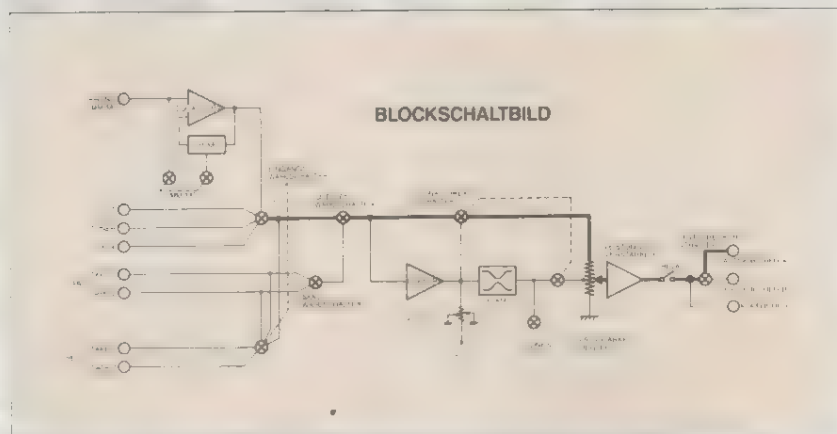
Nach dem Motto unkompliziert und kurze Wege ist auch das kleinste Modell der PMA-360 aufgebaut. Die gesamte Elektronik findet auf einer Leiterplatte Platz, was Signalverluste minimiert, stabile Verstärkung und Unempfindlichkeit gegenüber äußeren Störeinflüssen gewährleistet. Trotz seines niedrigen Preises bietet der PMA-360 sehr solide Leistungsdaten, die im problemlos auch zur Verstärkung von digitalen Quellen prädestiniert sind.

Hochwertige Leistungsstufe

Besonders dann, wenn nur ein sehr begrenztes Budget zur Verfügung steht, zählt sich langjährige Erfahrung im Verstärkerbau und Modellvielfalt aus. So kann DENON auf Bauteile und Schaltungen aus den größeren Modellen zurückgreifen, und setzt im PMA-360 beispielsweise die gleichen Leistungstransistoren mit 150 Watt Verstärkung und einer Transistorschaltfrequenz von 20 Megahertz ein, wie sie auch in den teureren Modellen zu finden sind. Auch zur Ansteuerung der Leistungstransistoren verwendet DENON die gleichen hochwertigen Bipolartransistoren wie in den großen Modellen. So darf man auch vom PMA-360 hervorragende Klangqualität erwarten – trotz seines niedrigen Preises.

Reduzierung der Intermodulations-Verzerrungen durch reine Stromspeisung um 60 Dezibel

Durch das Prinzip der reinen Stromspeisung, nach dem das Netzteil



des PMA-360 aufgebaut ist, reduzieren sich die Intermodulations-Verzerrungen auf einen Wert, der untermannt für geringe Verzerrungen ausreicht. Auch beim Wiedergehen sehr dynamischer CDs, sorgen ein sehr weites Frequenzband, große Laufsensoren und eine massive Eisenkörper-Deckel für Quantität und große Musik-Begeisterung. Der PMA-360 bietet die PMA-360 eine Klangqualität, die in dieser Preisklasse unübertroffen ist.



Auch für Lautsprecher mit niedriger Impedanz

Der PMA-360 kann problemlos alle handelsüblichen Lautsprecher treiben, auch unter Volast. Und selbst wenn ein potentieller Impedanzmangel viele Boxen weisen bei bestimmten Frequenzen

schwach niedrige Impedanzen von weit unter 16 Ohm auftritt, läßt sich der PMA-360 Verstärker nicht aus der Ruhe bringen. Er bleibt stabil unter allen Lastbedingungen.

Direkt-Schalter

Lautstärkeregler mit niedrigem Widerstandswert

Schwere Lautsprecheranschlußklemmen

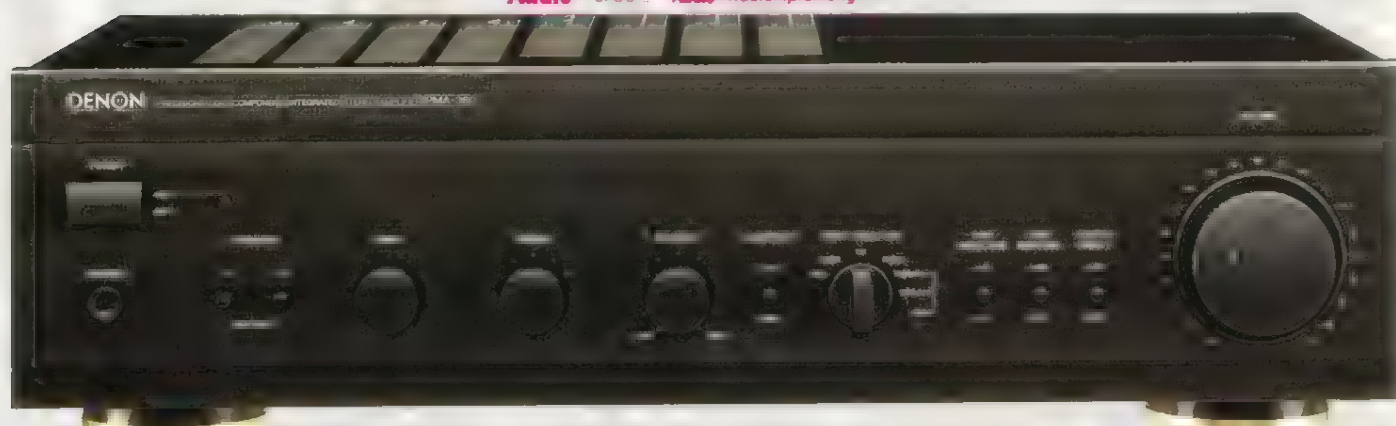
Hochwertige Bauteile

Sechs Eingänge

Weitere Merkmale

- Lautsprecher-Wahlschalter
- Klangregler mit passiven Bauteilen garantieren ein Minimum an Klangeinbuße
- Phonoverstärker mit sehr hohem Störabstand (MC: 75 dB, MM: 94 dB)

Audio 6/90 Audio-Kaufempfehlung

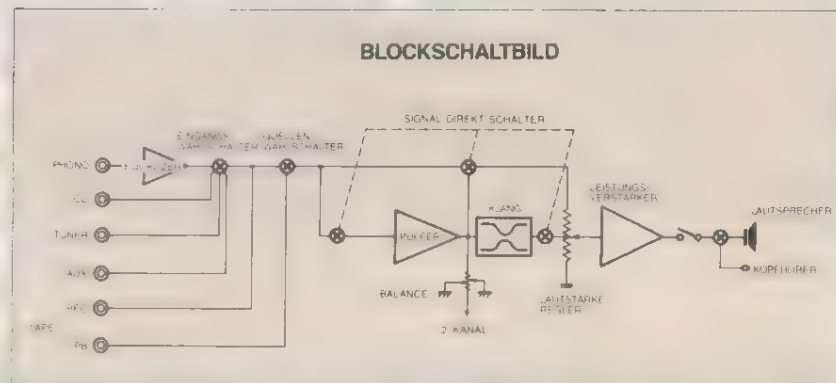


Hochwertiger HiFi-Verstärker trotz niedrigem Preis

PMA-260

VOLLVERSTÄRKER

Der sehr preisgünstige Vollverstärker PMA-260 war für DENON's Ingenieure ein harter Prüfstein. Denn für wenig Geld viel Klang zu leisten, ist keine leichte Aufgabe. Getreu der Grundphilosophie "das Einfachste ist das Beste" verwirklichte DENON ein Konzept, das unter Verzicht auf überflüssige Schaltungsdetails trotz des niedrigen Preises einen erst zu nehmenden HiFi-Verstärker ermöglichte. Viel Leistung liefert der PMA-260 in erstklassiger Qualität, wobei er auch sehr niederohmige Lautsprecher problemlos ansteuern kann. So eignet er sich sehr gut für die Reproduktion auch von hochwertigen Quellen wie die Compact Disc, wenn das Budget nicht zu knapp ist.



Hochwertige, kraftvolle Leistungsstufe

Nur sehr hochwertigen, diskret hergestellten und in der Bauweise des PMA-260 zu finden. So kann der Verstärker in seiner Klasse eine viel Leistung an 8 Ohm statt einer 16 Watt pro Kanal.

Streng selektierte Bauelemente

Nur sehr hochwertige Kondensatoren (Polystyrene, Polystyrol) und Widerstände (Metallfilm) finden sich im Signalweg des PMA-260, um eine Garantie für superben Klang geben zu können.

Vorbildliche Konstruktion mit kurzen Leitungswegen

Durch die konsequente Anordnung von fernmagnetisierten Schaltern in der Natur des Signalpfades und den kurzimplizierten Aufbau wird das Tonsignal so wenig wie möglich beeinflusst. Insbesondere plant der PMA-260 mit einem sehr sauberen Klang.



Signal-Direktschalter

Mit diesem Schalter kann die Klangleistung umgangen werden, so daß das Tonsignal direkt auf den Haupt-Lautstärkeregler gelangt. Klar, daß der kurze und unmittelbare Signalweg zu noch besserem Klang führt.

Niederohmiger Lautstärkeregler

Der Haupt-Lautstärkeregler besitzt einen niedrigen Innenwiderstand, um den Signalstand zu verbessern und höchste Höhen brillant übertragen zu können, während gedimmte Lautstärken

Passive Klangregler

Wer die Klangregler benutzt, braucht nicht mit deutlichen hörbarer Klangverschlechterung zu rechnen, denn im PMA-260 sind ausschließlich passive Bauteile eingesetzt.

Audio 12/89 „Audio-Kaufempfehlung“
stereoplay 3/90 „Spitzenklasse III“



Kleinste Verzerrungen, exzellenter Störabstand, hervorragender Klang



Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelholz-Seitenpaneele lieferbar

AM/FM STEREO TUNER

Nachdem die Bild-Globe westwärts über den GL-Speicher wegen seiner aussergewöhnlichen Wiederherstellbarkeit akzeptiert hat, zeigen auch die Film-Marktmetriken nach und nach einher mit professionellen Datenpedigien die positiven Auswirkungen Musikkonzerte über Sender. Nach und nach auch die Film-Entwicklungs- und -Vertriebs-Entscheidungen in diesem Bereich. Einmal mehr, aber nicht zufällig, um als Hörer aller Vorkommen, und daher mit akzeptierten und akzeptierten, sondern die Entwicklung der Internet- und Traditionen-Unternehmen. Die GL-Entwicklungen, die über das gesamte Jahr hinweg die Aufzeichnung, die erste

Schallung und Hinzugefügt sind schattierte
Kategorien und hochwertige Bilder,
machen im Grunde genommen nur
der dieser Herkunftsform absolut
gerecht wird, denn es ist nicht möglich zu
Empfängerplanen der "sozialistischen"
oder Vorrangpunkt sind in dieser
Preisklasse - meist gering. Aber auch das
unpersönliche Design ist beispielhaft.
Aufgrund der Phantasie, die man ge-
kommen mit einem Blick die wichtigsten
Informationen entnehmen werden, und die
großen Kнопки und Tasten auf einer ge-
heißten Bedienung des TUB.

Hohe
Empfangsempfindlichkeit,
großer Störabstand, geringe
Verzerrungen

Punkt 4.4.4 der Probenplan ist als folgt zu lesen:
 im Abstand von 1 und 20 MHz
 Feldstärkevariationen: 1000 bis 10000 Gauss
 Ein- und Ausmagnetisierung: 10000 Gauss
 Speicherstand: 10000 Gauss
 Freigabe: 10000 Gauss
 Veranschaulichung: 10000 Gauss

■ Bandbreitenumschaltung

■ 30 Stationen abspeicherbar

■ Rauschunterdrückung

Schwael (einmalende) Rumpfstücken, der weichen, meist w. u. mehr oder weniger starkem Rumpfen begleitet. Die abschließende Klappbox flussmündend in den Rumpfen gleichsam als so daß sich die Klappungs-ventil stark verbessert. Bei klappen, den Rumpfen schaltet sich die Klappungs-ventil, klappen als auch diese Klappen, wird automatisch abgespeichert und über die Stationstaster wieder aktiviert.

■ Präzise Digitalabstimmung

Durch das Synthesizerprinzip stimmt der Takt der Senderfrequenzen sehr genau ab und hält den Empfang stabil. Durch die hohe Komparatortrennung von 50 Mikrovolt, die weit außerhalb des Störbereichs liegt, konnte der Störabstand nochmals verbessert werden.

■ Große Fluoreszenzanzeige

■ Vielseitige Infrarot-Fernbedienung

■ Umfangreiche Ausstattung

- **Niederohmiger Ausgang**

Bei der Zusammenfassung kommt bei nur einer Stichprobengröße von 10000 eine Verankerung durch eine lange, nicht abgeschnittenen werden, ohne sich herumzudrehen, bedenklich werden können.

- Automatische Senderabstimmung

- **Schnelle manuelle Abstimmung**

- **Stufenweise Abstimmung**

- Abspeicherung des zuletzt empfangenen Senders

- Verbesserter Mittelwellenempfang

Hochwertiges, feinstmaliertes
Wischbrett mit einem
verstellbaren Griff, um das Brett
flach, schräg oder
vertikal zu räumen. Ideal
für eine saubere und
kreative Präsentation.

Überragender AM/FM-Empfang, viel Bedienungskomfort

INFVISION
stereoplay

9/89 „Spitzenklasse 2 Platz“

11/89 „Obere Mittelklasse, Referenz“



TU-460

Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelholz-Seitenpaneele lieferbar

TU-460

AM/FM STEREO TUNER

Um dem Kabelempfang gerecht werden zu können, besitzt der TU-460 einen Abschwächer, der bei Empfang über Kabel in den Antenneneingang eingeschaltet werden kann. Dabei zeigt eine Leuchtdiode an, ob der Abschwächer aktiviert ist oder nicht. Außerdem wird der gewählte Zustand des Abschwächers automatisch abgespeichert, so daß beim Druck auf die Stationstasten der gewünschte Sender zusammen mit dem ein- oder ausgeschalteten Abschwächer empfangen wird.

Hohe Eingangsempfindlichkeit, großer Störabstand, niedrige Verzerrungen

Spezielle MOS-Feldeffekttransistoren in den Eingangsstufen und vier Varactor-Dioden sorgen für ausgezeichnetes Empfangsverhalten, wobei sich der TU-460 besonders durch hohe Eingangsempfindlichkeit und großen Störabstand auszeichnet.

■ 30 Stationen abspeicherbar

■ Abschwächer-Schalter

Wenn das Signal beim Empfang über Kabel zu stark ist (was häufig vorkommt), kann über einen Schalter ein Abschwächer im Antenneneingang eingeschaltet werden. Dadurch werden die Stärke des Eingangssignals auf einen normalen Wert reduziert und Frequenzintermodulationen verhindert. Die Stellung des Abschwächer-Schalters merkt sich der TU-460 beim Abspeichern eines Senders.

■ Reichhaltige Ausstattung

- Präzise Abstimmung durch Synthesizer-Prinzip
- Ausgang mit niedriger Impedanz (500 Ohm)
- Automatische Sendersuche
- Manuelle Sendersuche
- Schrittweise Sendersuche
- Abspeicherung des zuletzt empfangenen Senders
- Große Fluoreszenz-Anzeige

TU-260

AM/FM STEREO TUNER

Trotz seines sehr niedrigen Preises braucht sich der neuentwickelte TU-260 mit seinem stabilen Empfang und seiner Ausstattung nicht vor teureren Modellen zu verstecken. Auch der Bedienungskomfort kann sich mit dem der höherklassiger Tuner messen – beispielsweise gibt es beim TU-260 einen Sendersuchlauf mit doppelter Geschwindigkeit –, und sogar der Klang dürfte auch kritische Ohren zufriedenstellen.

Hohe Eingangsempfindlichkeit, großer Störabstand, geringe Verzerrungen

■ 20 Sendestationen abspeicherbar

■ Niedrige Ausgangsimpedanz

Nur 500 Ohm beträgt die Ausgangsimpedanz des TU-260. So kann an den Tuner jeder Verstärker angeschlossen werden, auch über lange

Kabel, ohne daß ein Höhenabfall befürchtet werden muß.

■ Große Fluoreszenz-Anzeige

Das übersichtliche Display zeigt mit großen Zahlen leicht lesbar die Frequenz und die gewählte Kanalnummer sowie weitere wichtige Informationen an.

■ Störunterdrückungsfilter

■ Schnelle Sendersuche

Der automatische Sendersuch-Schaltkreis benutzt die sehr hohe Frequenz von 10,7 Megahertz, so daß der Suchlauf mit der doppelten Geschwindigkeit gegenüber üblichen Tunern abläuft.

■ Abstimmungsanzeige

Bei manueller Sendersuche leuchtet eine Signallampe auf, wenn der Sender optimal abgestimmt ist.

■ Großzügige Ausstattung

- Große AM-Rahmenantenne mit niedriger Impedanz
- Massive Füße mit Vibrationsdämpfung
- Automatische Sendersuche
- Schnelle manuelle Abstimmung
- Manuelle schrittweise Abstimmung
- Speicherung der zuletzt empfangenen Station



TU-260

Auf Wunsch sind hochglanzpolierte Edelholz-Seitenpaneele lieferbar

Auch als champagnergoldenes Modell lieferbar



PMA-1560



PMA-1060



PMA-860



PMA-560



PMA-360



PMA-260



TU-660



TU-460



TU-260

TECHNISCHE DATEN

PMA-1560

Endverstärkerteil

Nennleistung (beide Kanäle gleichzeitig)	250 W + 250 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 150 W + 150 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,005% Klirr)
Spitzenleistung	350 W + 350 W (4 Ohm) 450 W + 450 W (2 Ohm)
Klirrfaktor	0,004% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)
Intermodulation	0,003% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)
Leistungsbandbreite	5 Hz – 50 kHz (8 Ohm, 0,03% Klirr)
Frequenzgang	1 Hz – 250 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)
Ausgangs impedanz	0,1 Ohm (1 kHz)

Vorverstärkerteil

Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	PHONO MC: 0,2 mV/100 Ohm PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 150 mV/10 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus) CD balanciert (150 mV/10 kOhm)
Max. Eingangspegel	PHONO MC: 12 mV/1 kHz PHONO MM: 160 mV/1 kHz
Max. Ausgangspegel/ Nennausgangspegel	10 V/150 mV
Abweichung von der RIAA-Sollkurve	±0,3 dB bei 20 Hz–20 kHz
Klirrfaktor	Kleiner 0,001% (1 kHz, 1 V Ausgang)
Geräuschspannungsabstand (A-bewertet)	PHONO MC: 77 dB (bei 0,5 mV Eingang) PHONO MM: 95 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 110 dB (Direkt-Schalter: ein)
Klangregler	Tiefen: 100 Hz ±8 dB Hohen: 10 kHz ±8 dB
Loudnessregler	100 Hz +7 dB, 10 kHz +6 dB
Subsonicfilter	16 Hz –12 dB/Okt
Muting	–20 dB
Vorverstärker	1 V bei 100 kOhm

Allgemeines

Netzteil	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	400 W (IEC)
Abmessungen	434 (B)×185 (H)×438 (T) mm
Gewicht	17,5 kg

PMA-260

Endverstärkerteil

Nennleistung (beide Kanäle gleichzeitig)	53 W + 53 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 36 W + 36 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,08% Klirr)
Spitzenleistung	80 W + 80 W (4 Ohm) 110 W + 110 W (2 Ohm)
Klirrfaktor	0,05% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)
Intermodulation	0,03% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)
Leistungsbandbreite	10 Hz – 40 kHz (8 Ohm, 0,1% Klirr)
Frequenzgang	5 Hz – 100 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)
Ausgangs impedanz	–

Vorverstärkerteil

Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 150 mV/10 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus)
Max. Eingangspegel	PHONO MM: 160 mV/1 kHz
Max. Ausgangspegel/ Nennausgangspegel	10 V/150 mV
Abweichung von der RIAA-Sollkurve	±0,5 dB bei 20 Hz–20 kHz
Klirrfaktor	Kleiner 0,003% (1 kHz, 1 V Ausgang)
Geräuschspannungsabstand (A-bewertet)	PHONO MM: 84 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 106 dB (Direkt-Schalter: ein)
Klangregler	Tiefen: 100 Hz ±8 dB Hohen: 10 kHz ±8 dB

Allgemeines

Netzteil	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	130 W (IEC)
Abmessungen	434 (B)×95 (H)×258 (T) mm
Gewicht	4,8 kg

PMA-1060	PMA-860	PMA-560	PMA-360
180 W + 180 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 105 W + 105 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,005% Klirr) 270 W + 270 W (4 Ohm) 350 W + 350 W (2 Ohm)	135 W + 135 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 80 W + 80 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,01% Klirr) 180 W + 180 W (4 Ohm) 220 W + 220 W (2 Ohm)	110 W + 110 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 70 W + 70 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,015% Klirr) 140 W + 140 W (4 Ohm) 160 W + 160 W (2 Ohm)	90 W + 90 W (4 Ohm DIN 1 kHz 0,7% Klirr) 60 W + 60 W (8 Ohm bei 20 Hz–20 kHz 0,05% Klirr) 120 W + 120 W (4 Ohm) 140 W + 140 W (2 Ohm)
0,004% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)	0,007% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)	0,008% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)	0,008% (Nennleistung –3 dB 8 Ohm)
0,003% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)	0,003% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)	0,005% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)	0,007% (60 Hz/7 kHz 4/1 an Nennausgangsleistung, 8 Ohm)
5 Hz – 50 kHz (8 Ohm, 0,03% Klirr)	5 Hz – 40 kHz (8 Ohm, 0,05% Klirr)	5 Hz – 40 kHz (8 Ohm, 0,07% Klirr)	5 Hz – 40 kHz (8 Ohm, 0,07% Klirr)
1 Hz – 250 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)	4 Hz – 150 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)	4 Hz – 100 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)	4 Hz – 100 kHz (+0 dB, –3 dB, 1 W)
0,1 Ohm (1 kHz)	0,1 Ohm (1 kHz)	0,1 Ohm (1 kHz)	0,1 Ohm (1 kHz)
PHONO MC: 0,2 mV/100 Ohm PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 150 mV/10 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus)	PHONO MC: 0,2 mV/100 Ohm PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 150 mV/10 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus)	PHONO MC: 0,2 mV/100 Ohm PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 150 mV/10 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus)	PHONO MC: 0,2 mV/100 Ohm PHONO MM: 2,5 mV/47 kOhm CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2 150 mV/15 kOhm (Direkt-Schalter: ein) 150 mV/47 kOhm (Direkt-Schalter: aus)
PHONO MC: 12 mV/1 kHz PHONO MM: 160 mV/1 kHz 10 V/150 mV	PHONO MC: 12 mV/1 kHz PHONO MM: 160 mV/1 kHz 10 V/150 mV	PHONO MC: 12 mV/1 kHz PHONO MM: 160 mV/1 kHz 10 V/150 mV	PHONO MC: 12 mV/1 kHz PHONO MM: 160 mV/1 kHz 10 V/150 mV
±0,3 dB bei 20 Hz–20 kHz Kleiner 0,001% (1 kHz, 1 V Ausgang)	±0,3 dB bei 20 Hz–20 kHz Kleiner 0,001% (1 kHz, 1 V Ausgang)	±0,3 dB bei 20 Hz–20 kHz Kleiner 0,001% (1 kHz, 1 V Ausgang)	±0,3 dB bei 20 Hz–20 kHz Kleiner 0,001% (1 kHz, 1 V Ausgang)
PHONO MC: 75 dB (bei 0,5 mV Eingang) PHONO MM: 94 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2, 110 dB (Direkt-Schalter: ein)	PHONO MC: 75 dB (bei 0,5 mV Eingang) PHONO MM: 94 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2, 110 dB (Direkt-Schalter: ein)	PHONO MC: 75 dB (bei 0,5 mV Eingang) PHONO MM: 94 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2, 110 dB (Direkt-Schalter: ein)	PHONO MC: 75 dB (bei 0,5 mV Eingang) PHONO MM: 94 dB (bei 5 mV Eingang) CD, TUNER, AUX, TAPE 1, 2, 107 dB (Direkt-Schalter: ein)
Tiefen: 100 Hz ±8 dB Höhen: 10 kHz ±8 dB 100 Hz +7 dB, 10 kHz +6 dB 16 Hz –12 dB/Okt –20 dB 1 V bei 100 kOhm	Tiefen: 100 Hz ±8 dB Höhen: 10 kHz ±8 dB 100 Hz +7 dB, 10 kHz +6 dB 16 Hz –12 dB/Okt – –	Tiefen: 100 Hz ±8 dB Höhen: 10 kHz ±8 dB 100 Hz +7 dB, 10 kHz +6 dB 16 Hz –12 dB/Okt – –	Tiefen: 100 Hz ±8 dB Höhen: 10 kHz ±8 dB 100 Hz +7 dB, 10 kHz +6 dB 16 Hz –12 dB/Okt – –
220 V, 50 Hz 280 W (IEC)	220 V, 50 Hz 250 W (IEC)	220 V, 50 Hz 220 W (IEC)	220 V, 50 Hz 200 W (IEC)
434 (B)×160 (H)×398 (T) mm 12,4 kg	434 (B)×160 (H)×397 (T) mm 9,7 kg	434 (B)×140 (H)×353 (T) mm 7,7 kg	434 (B)×120 (H)×279 (T) mm 5,8 kg

	TU-660	TU-460	TU-260
FM-Teil			
Abstimmbereich	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz
Nutzbare Empfindlichkeit (DIN)	0,8 µV (9,3 dBf)	0,8 µV (9,3 dBf)	0,9 µV (10,2 dBf)
Empfindlichkeit bei 50 dB Störabstand (µV an 75 Ohm und 0 dBf bei 10 ⁻¹⁵ Watt)	Mono: 1,6 µV (15,3 dBf) Stereo: 20 µV (37,2 dBf)	Mono: 1,7 µV (15,9 dBf) Stereo: 23 µV (38,5 dBf)	Mono: 1,6 µV (15,3 dBf) Stereo: 23 µV (38,5 dBf)
Geräuschspannungsabstand	Mono: 88 dB, DIN 84 dB Stereo: 82 dB, DIN 78 dB	Mono: 84 dB, DIN 77 dB Stereo: 78 dB, DIN 73 dB	Mono: 77 dB, DIN 72 dB Stereo: 72 dB, DIN 67 dB
Klirrfaktor	Mono: 0,06% (1 kHz, 100% Mod.) Stereo: 0,1% (1 kHz, 90% Mod.) Stereo: 0,06% (DIN)	Mono: 0,3% (1 kHz, 100% Mod.) Stereo: 0,7% (1 kHz, 90% Mod.) Stereo: 0,2% (DIN)	Mono: 0,3% (1 kHz, 100% Mod.) Stereo: 0,7% (1 kHz, 90% Mod.) Stereo: 0,4% (DIN)
Gleichwellenselektion	1,3 dB	1,5 dB	1,5 dB
AM-Unterdrückung	60 dB	50 dB	50 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	80 dB	70 dB	70 dB
ZF-Unterdrückung	100 dB	85 dB	85 dB
Effektive Trennschärfe	NARROW: 75 dB (±400 kHz), DIN 70 dB (±300 kHz) WIDE: 50 dB (±400 kHz)	75 dB (±400 kHz), DIN 60 dB (±300 kHz)	75 dB (±400 kHz), DIN 60 dB (±300 kHz)
Frequenzgang	20 Hz–15 kHz (+0,5 dB, –1,0 dB)	20 Hz–15 kHz (+0,5 dB, –1,0 dB)	20 Hz–12,5 kHz (+0,5 dB, –2,0 dB)
Kanaltrennung	50 dB (1 kHz)	40 dB (1 kHz)	40 dB (1 kHz)
AM-Teil			
MW			
Abstimmbereich	522–1611 kHz	522–1611 kHz	522–1611 kHz
Nutzbare Empfindlichkeit	18 µV	18 µV	18 µV
Geräuschspannungsabstand	53 dB	53 dB	53 dB
Allgemeines			
Netzteil	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	12 W	12 W	6 W
Abmessungen	434 (B)×74 (H)×287 (T) mm	434 (B)×73 (H)×287 (T) mm	434 (B)×75 (H)×238 (T) mm
Gewicht	3,1 kg	3,1 kg	2,4 kg

Hinweis:

Netzschalter des Tuners
Europäische Ausführung: ON/STANDBY
Andere Ausführung: ON/OFF

* Technische Änderungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

DENON

NIPPON COLUMBIA CO., LTD.

14-14, AKASAKA 4-CHOME, MINATO-KU, TOKYO, 107-11, JAPAN

DENON AUTHORIZED DEALER: